株式会社 エム・システム技研

リモートI／O ***MP*** シリーズ

取扱説明書

MP2200／MP2300／MP3300 シリーズ用

HLS マスタモジュール

形 式

MPHLS−01

ご使用いただく前に

このたびは、エム・システム技研の製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。本器をご使用いただく前に、下記事項をご確認下さい。

■梱包内容を確認して下さい

・HLS マスタモジュール.....1 台
・フロントパネル.....1 個

■形式を確認して下さい

お手元の製品がご注文された形式かどうか、スペック表示で形式と仕様を確認して下さい。

■取扱説明書の記載内容について

本取扱説明書は本器の取扱い方法、外部結線および簡単な保守方法について記載したものです。

ご注意事項

● EC 指令適合品としてご使用の場合

・通信ケーブルは、二重シールドケーブル(ZHY262PBA 伸光精線工業株式会社)を使用して下さい。二重シールドケーブルで十分なシールド効果が得られない場合は、フェライトコア(RFC-20　北川工業株式会社または相当品)を取付けて下さい。
・お客様の装置に実際に組込んだ際に、規格を満足させるために必要な対策は、ご使用になる制御盤の構成、接続される他の機器との関係、配線等により変化することがあります。従って、お客様にて装置全体で CE マーキングへの適合を確認していただく必要があります。

●取扱いについて

・本体の取外し、または取付けを行う場合は、危険防止のため必ず、電源および入力信号を遮断して下さい。

●設置について

・屋内でご使用下さい。
・塵埃、金属粉などの多いところでは、防塵設計のきょう体に収納し、放熱対策を施して下さい。
・振動、衝撃は故障の原因となることがあるため極力避けて下さい。
・周囲温度が 0 ～ 55℃を超えるような場所、周囲湿度が 30 ～ 95 % RH を超えるような場所や結露するような場所でのご使用は、寿命・動作に影響しますので避けて下さい。

●配線について

・配線(電源線、入力信号線、出力信号線)は、ノイズ発生源(リレー駆動線、高周波ラインなど)の近くに設置しないで下さい。
・ノイズが重畳している配線と共に結束したり、同一ダクト内に収納することは避けて下さい。

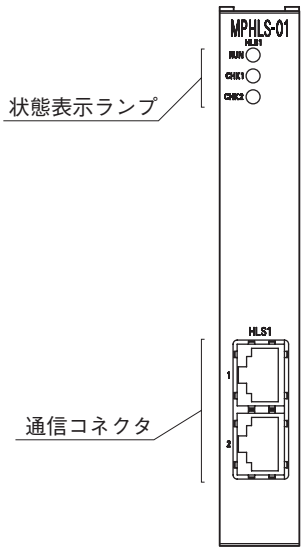
保　証

本器は、厳密な社内検査を経て出荷されておりますが、万一製造上の不備による故障、または運送中の事故、出荷後 3 年以内正常な使用状態における故障の際は、ご返送いただければ交換品を発送します。

「HLS」は、株式会社ステップテクニカの Hi-speed Link System を表します。

各部の名称

■前面図



■状態表示ランプ

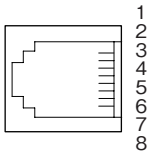
状態表示ランプ	表示色	動　作
RUN	緑色	正常通信時点灯
CHK1	橙色	1 回通信エラー発生時点灯*1
CHK2	赤色	3 回以上連続で通信エラー発生時点灯*2

＊ 1、CHK1 が点灯した場合
・数十 ms 間点灯した後に消灯します。
・ノイズの侵入や何らかの環境悪化の影響を受けて、パケット送受信のトラブルが発生した可能性があります。通信ケーブルはノイズ源から離して設置して下さい。通信ケーブルの接地箇所・方法を見直して下さい。
・ネットワークの性能が限界に達している可能性があります。通信方式・伝送速度・アドレス・終端抵抗の設定が適切か確認して下さい。通信距離は仕様値以下にして下さい。スレーブ局接続台数が 32 台以下／コネクタとなっているか確認して下さい。

＊ 2、CHK2 が点灯した場合
・数十 ms 間点灯した後に消灯します。
・端末が離脱した可能性があります。通信ケーブルの断線や脱落がないかご確認下さい。
・極めて劣悪な環境においてシステムが稼動している可能性があります。通信線はノイズ源から離して設置して下さい。通信ケーブルの接地箇所・方法を見直して下さい。
・ネットワークの性能が限界に達している可能性があります。通信方式・伝送速度・アドレス・終端抵抗の設定が適切か確認して下さい。通信距離は仕様値以下にして下さい。スレーブ局接続台数が 32 台以下／コネクタとなっているか確認して下さい。

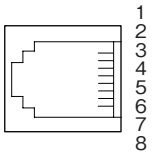
■通信
推奨適合コネクタ：TM21P－88P（ヒロセ電機）
本器に付属しません。

●全二重通信の場合



①NC	未使用
②NC	未使用
③RXD＋	通信ライン（スレーブ送信＋）
④RXD－	通信ライン（スレーブ送信－）
⑤TXD＋	通信ライン（マスタ送信＋）
⑥TXD－	通信ライン（マスタ送信－）
⑦NC	未使用
⑧SLD	シールド

●半二重通信の場合



①NC	未使用
②NC	未使用
③TR＋	通信ライン（＋）
④TR－	通信ライン（－）
⑤NC	未使用
⑥NC	未使用
⑦NC	未使用
⑧SLD	シールド

・スレーブ局最大接続台数
HLS1－1 ポート ： 32台、HLS1－2 ポート : 31台

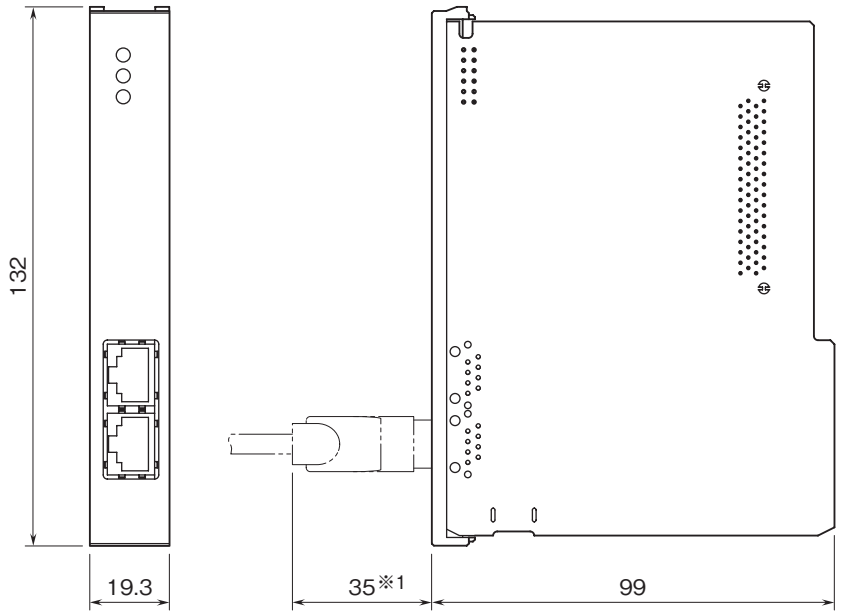
取付方法

本器の取付、交換を行う場合は、MP2200／MP2300／MP3300 シリーズ基本モジュールのユーザーズマニュアルをご参照下さい。

接　続

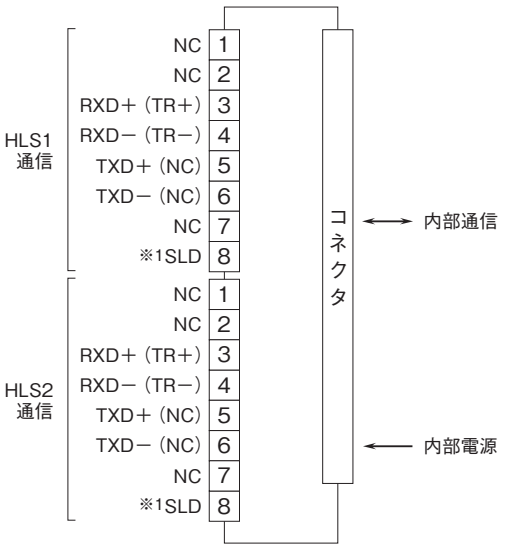
各端子の接続は下図を参考にして行って下さい。

外形寸法図（単位：mm）



※1、推奨適合コネクタ：TM21P－88P（ヒロセ電機）使用の場合

端子接続図



※1、SLDは、MP2200/MP2300シリーズマシン
コントローラのFG端子に接続されます。

プログラミングツールからの設定

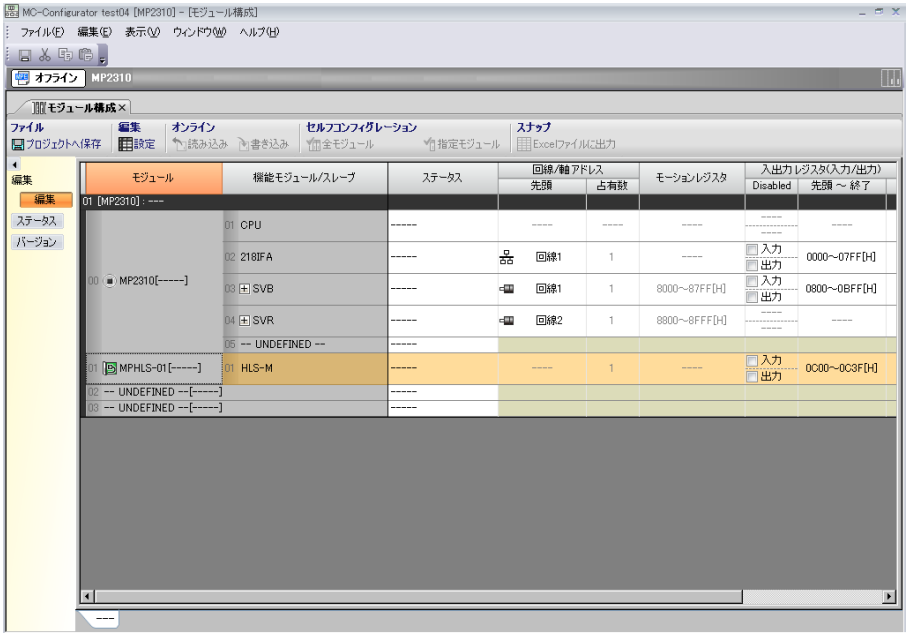
プログラミング装置用ソフトウェア：MPE720（安川電機）のエンジニアリング画面からの MPHLS － 01 モジュール定義方法について説明します。

■対応バージョン

・MP2200／MP2300 シリーズマシンコントローラ（安川電機製）
Ver.2.84 以上
プログラミング装置用ソフトウェア：MPE720
Ver.6.36 以上または Ver.7.22 以上
・MP3300 シリーズマシンコントローラ（安川電機製）
Ver.1.12 以上
プログラミング装置用ソフトウェア：MPE720
Ver.7.28 以上

1　モジュール構成定義

モジュール構成定義画面を以下に示します。
本画面を使用して、モジュールのスロットおよび使用するレジスタ番号を設定します。
MPHLS － 01 モジュールは HLS － M 機能（1：N）を持ったモジュールです。
HLS － M で使用するレジスタは IN／OUT それぞれ 40H(64) ワード固定です。



2　HLS － M 詳細定義

HLS － M 詳細定義画面を以下に示します。
本画面を使用して、伝送パラメータおよび入出力レジスタを設定します。

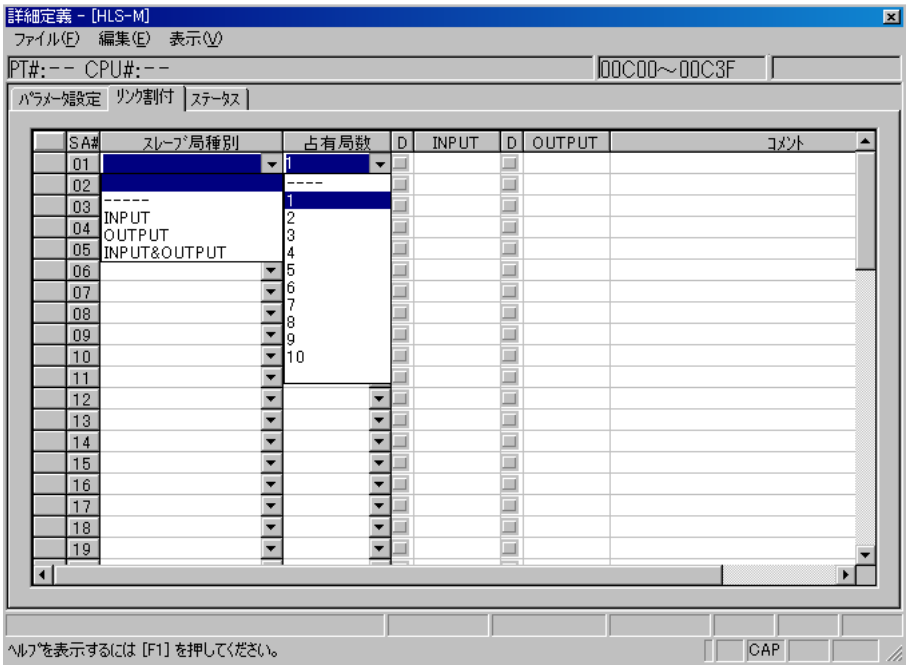
2.1　伝送パラメータ

①通信方式
　半二重通信(＊)／全二重通信
②スレーブ局運用数(最終 SA 値)
　通信方式が半二重通信のとき：1～63
　通信方式が全二重通信のとき：2～63
　(工場出荷時設定値：63)
③伝送速度
　3 Mbps／6 Mbps／12 Mbps(＊)
④ HUB 段数
　0(＊)～7 段
⑤入出力データ更新
　L スキャン(＊)／H スキャン

(＊)は工場出荷時設定値

2.2　リンク割り付け

スレーブ局にはそれぞれを区別するためにロータリスイッチ等で設定されたアドレスを持っており、この物理アドレスを SA(SA は 01 から始まります)と呼びます。



① SA#

スレーブ局アドレスを示します。パラメータ設定タブ画面の最終 SA 値で設定した数だけスレーブ局アドレスが表示されます。

②スレーブ局種別

スレーブ局の種別を割り付けます。

INPUT : 入力のみを行うスレーブ局

OUTPUT : 出力のみを行うスレーブ局

INPUT & OUTPUT : 入力･ 出力の両方を行うスレーブ局

----- : 占有局数 2 以上の他のスレーブ局によって占有されていますので割り付けられません。

③占有局数

スレーブ局が占有する局数(1～10)を設定します。

通信方式が半二重通信の場合、連続して占有します。全二重通信の場合、1 つ飛ばしで占有します。

占有局数の設定の仕方で HLS スキャン方法が変わります。詳細は､「HLS スキャン方法について」を参照して下さい。

④ D

入力処理または出力処理を無効にします。

スレーブ局が設定されていない SA は、設定できません。

⑤ INPUT／OUTPUT

各スレーブ局とデータ入出力を行う際の先頭レジスタ番号が表示されます。

レジスタ番号はスレーブ局種別を設定することで自動で割り付けられ、変更できません。

⑥コメント

各スレーブ局のコメントを半角 32 文字(全角 16 文字)以内で入力できます。

2.3　保守機能

各 SA のステータスが表示されます。
ステータスは、システムレジスタのエラーステータスにも格納されます。

OK: 通信正常
NG: 通信異常

ST#	STS	ST#	STS	ST#	STS	ST#	STS
01	OK	17	-----	33	-----	49	-----
02	NG	18	-----	34	-----	50	-----
03	OK	19	-----	35	-----	51	-----
04	-----	20	-----	36	-----	52	-----
05	NG	21	-----	37	-----	53	-----
06	-----	22	-----	38	-----	54	-----
07	-----	23	-----	39	-----	55	-----
08	-----	24	-----	40	-----	56	-----
09	-----	25	-----	41	-----	57	-----
10	-----	26	-----	42	-----	58	-----
11	-----	27	-----	43	-----	59	-----
12	-----	28	-----	44	-----	60	-----
13	-----	29	-----	45	-----	61	-----
14	-----	30	-----	46	-----	62	-----
15	-----	31	-----	47	-----	63	-----
16	-----	32	-----	48	-----		

データ配置

■入力データ

入力データの内容を以下に示します。

名　称	レジスタ番号	内　容
SA01 入力	IWxxxx + 00	各 SA の入力データ
SA02 入力	IWxxxx + 01	(1SA 当たり 1W)
・ ・	・ ・	
SA62 入力	IWxxxx + 3D	
SA63 入力	IWxxxx + 3E	
システム予約	IWxxxx + 3F	予備

注)「xxxx」は、先頭レジスタ番号を示します。

■出力データ

出力データの内容を以下に示します。

名　称	レジスタ番号	内　容
SA01 出力	OWxxxx + 00	各 SA の出力データ
SA02 出力	OWxxxx + 01	(1SA 当たり 1W)
・ ・	・ ・	
SA62 出力	OWxxxx + 3D	
SA63 出力	OWxxxx + 3E	
システム予約	OWxxxx + 3F	予備

注)「xxxx」は、先頭レジスタ番号を示します。

■システムレジスタ

MPHLS － 01 モジュールのスレーブ局毎の通信状態は、以下のシステムレジスタに報告されます。

・システム入出力エラーステータス(MP2200／MP23 □□／MP3300)

名　称	レジスタ番号	備　考
ラック 1 スロット 0 エラーステータス	SW00208～SW00223	MP2200／MP3300: CPU-0x モジュールエラーステータス MP23 □□: MP23 □□エラーステータス
ラック 1 スロット 1 エラーステータス	SW00224～SW00231	内容は装着モジュールにより異なる
ラック 1 スロット 2 エラーステータス	SW00232～SW00239	
ラック 1 スロット 3 エラーステータス	SW00240～SW00247	
・ ・	・ ・	
ラック 1 スロット 8 エラーステータス	SW00280～SW00287	同上
ラック 2 スロット 1 エラーステータス	SW00288～SW00295	同上
・ ・	・ ・	
ラック 2 スロット 9 エラーステータス	SW00352～SW00359	同上
ラック 3 スロット 1 エラーステータス	SW00360～SW00367	同上
・ ・	・ ・	
ラック 3 スロット 9 エラーステータス	SW00424～SW00431	同上
ラック 4 スロット 1 エラーステータス	SW00432～SW00439	同上
・ ・	・ ・	
ラック 4 スロット 9 エラーステータス	SW00496～SW00503	同上

・システム入出力エラーステータス(MP2100M)

名　称	レジスタ番号	備　考
ラック 1 スロット 0 エラーステータス	SW00208～SW00223	MP2100M エラーステータス
ラック 1 スロット 1 エラーステータス	SW00224～SW00231	内容は装着モジュールにより異なる
ラック 1 スロット 2 エラーステータス	SW00232～SW00239	
ラック 2 スロット 1 エラーステータス	SW00240～SW00247	
・ ・	・ ・	
ラック 2 スロット 9 エラーステータス	SW00304～SW00311	同上
ラック 3 スロット 1 エラーステータス	SW00312～SW00319	同上
・ ・	・ ・	
ラック 3 スロット 9 エラーステータス	SW00376～SW00383	同上
ラック 4 スロット 1 エラーステータス	SW00384～SW00391	同上
・ ・	・ ・	
ラック 4 スロット 9 エラーステータス	SW00448～SW00455	同上

・HLS-M モジュールのエラーステータス
例) ラック 1／スロット 1 の場合

	F		1	0 （ビット番号）
SW00224	SA15	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	SA01	0 固定
SW00225	SA31	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	SA17	SA16
SW00226	SA47	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	SA33	SA32
SW00227	SA63	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	SA49	SA48
SW00228	未使用			
SW00229	未使用			
SW00230	未使用			
SW00231	未使用			

エラーステータスの詳細

項　目	コード	備　考
SAn	0	通信正常
	1	通信異常

HLS スキャン方法について

本器の HLS 通信におけるスキャン方法は、継続スキャンとシングルスキャンがあります。

■継続スキャン

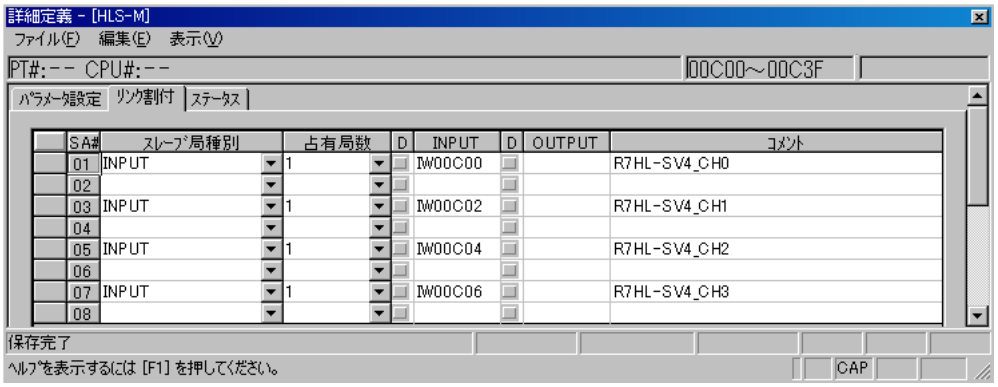
HLS 通信のスキャンを連続的に継続して行う方法です。接点データや 1 ワード(16bit)データを送受信する場合は継続スキャンを実行します。HLS 通信の定時性は確保されます。
リンク割り付けにおいて、占有局数: 1 のみのスレーブ局で構成される場合に、継続スキャンとなります。

■シングルスキャン

HLS 通信のスキャンを 1 回ずつ実行する方法です。HLS 通信において複数ワードのデータを扱う場合、継続スキャンを実行するとワード間でデータの分断が起こる可能性があります。このため、1 スキャン毎にスキャンを止めて全データを読書きすることで、データの分断を無くします。ただし、HLS 通信の定時性は確保されません。
リンク割り付けにおいて、占有局数: 2 以上のスレーブ局が 1 台以上存在する場合、シングルスキャンとなります。

例 1)R7HL － SV4 を割り付ける場合

R7HL － SV4 は占有局数:4 のアナログ 4 点入力ユニットですが､1 ワード ×4CH 分のアナログデータであるため、データとしては 1 ワード毎にそれぞれ独立しています。よって、ワード間でのデータの分断は考慮する必要がないので、占有局数: 1 のスレーブ局を 4 台割り付けて継続スキャンで運用して下さい。
このときアドレスの占有は、通信方式が半二重通信の場合は連続して占有し、全二重通信の場合は 1 つ飛ばしで占有することにご注意下さい。
占有局数: 4 のスレーブ局を 1 台割り付けてシングルスキャンで運用することも可能です。



例 2)R7HL － PA2S を割り付ける場合

R7HL － PA2S は占有局数: 4 のエンコーダ 2 点入力ユニットですが、2 ワード ×2CH 分のアナログデータであるため、ワード間でのデータの分断を考慮する必要があります。
占有局数: 4 のスレーブ局を 1 台割り付けてシングルスキャンで運用して下さい。占有するアドレスは、自動的に割り付けられます。